



كلية: العلوم
برنامج: علم الحيوان (زولوجي)
(Zoology)

قالب وثيقة مواصفات برنامج ماجستير
Template for Program Specification



وثيقة مواصفات برنامج ماجستير/ علم الحيوان (زولوجي) (Zoology)

مقدمة Introduction

يعد برنامج الماجستير في قسم العلوم الحيوانية بكلية العلوم في جامعة صنعاء الأول على مستوى الجامعات اليمنية. تأسس البرنامج في عام ١٩٨٤-١٩٨٥ م ولذلك فالدراسات العليا في القسم والكلية عريقة منذ قرابة نصف قرن حيث يضم كادر أكاديمي وبحثي ذو كفاءة عالية في التدريس والإشراف الأكاديمي والبحثي. تم تصميم برنامج ماجستير متميز في تخصص Zoology (علم الحيوان) لتوفير أساس قوي للباحثين في المفاهيم المتعمقة بهذا التخصص ولتمكينهم من إجراء البحث العلمي وتعزيز تأهيلهم وفرصهم الوظيفية في القطاعات الحكومية والخاصة ذات الصلة. يهدف البرنامج إلى تأهيل باحثين مؤهلين في عدة مسارات ضمن مجال علم الحيوان.

يتم تقديم البرنامج بنظام المقررات الدراسية والرسالة، ويشمل عدة مسارات تخصصية هي علم وظائف الأعضاء والمناعة، الأجنة والأنسجة، البيولوجيا الجزيئية والهندسة الوراثية، آفات الصحة العامة والطفيليات، التنوع الحيوي والبيئة، والأمراض المشتركة وعلم الحشرات الجنائي، علم الحشرات الطبية والاقتصادية. تم توصيف وتطوير هذه المسارات في الجانب النظري وربطها بالجوانب العملية.

يتطلب البرنامج إعداد رسالة ماجستير تعتمد على البحث الأصيل، وذلك لتلبية حاجة سوق العمل وخدمة المجتمع بناءً على الرؤية الوطنية والخارطة البحثية للجمهورية اليمنية.

The master's program in the Department of Biology, Science Faculty at Sana'a University is considered the first among Yemeni universities as it was established in 1984-1985. Therefore, graduate studies in the department and college have been long-standing for nearly half a century as it includes a highly qualified academic teaching and research staff. The master's program has been designed to provide a strong foundation for in-depth concepts in zoology, accomplish scientific research, and enhance qualifications and career opportunities in the relevant governmental and private sectors. The program prepares qualified researchers in several paths within the field of zoology. The program includes many specialized paths viz. Physiology, and immunity, Embryology and histology, Molecular biology and Genetic Engineering, Public health pests and parasites and Biodiversity, Ecology, Zoonosis, Forensic Fontology, and Medical and Economic Entomology which have been described in the theoretical aspect and linked to the practical field. The Master's program in zoology requires master's thesis preparation based on original research to meet the labor market derived from the National Vision and The Research Map for the Republic of Yemen.

معلومات عامة عن البرنامج Program Identification and General Information

1	اسم البرنامج والدرجة العلمية:	ماجستير في علم الحيوان (زولوجي Zoology)
2	الجهة المسؤولة عن منح الدرجة العلمية (الكلية/المركز/المعهد):	كلية العلوم
3	الجهة المسؤولة عن تنفيذ البرنامج (القسم العلمي):	قسم العلوم الحياتية
4	الأقسام العلمية المشاركة في تنفيذ البرنامج:	لا يوجد
5	لغة الدراسة في البرنامج:	اللغة الإنجليزية (أساسي) + العربية
6	عام البدء بالدراسة (للبرامج الجديدة):	٢٠٢٤-٢٠٢٥
7	أسلوب الدراسة في البرنامج (انتظام/ عن بعد.. الخ):	انتظام
8	نوع برنامج الماجستير (مقررات دراسية ورسالة/ مقررات دراسية ومشروع بحثي/ رسالة)	مقررات دراسية ورسالة
9	مكان تنفيذ البرنامج (في الجامعة أم خارجها):	في الجامعة / خارجها
10	نظام الدراسة في البرنامج (نظام ساعات معتمدة، فصلي، سنوي...):	فصلي
11	الزمن الكلي للبرنامج (إجمالي السنوات والساعات المعتمدة لمنح المؤهل):	٢-٣ سنوات, ٣٦ ساعة (٣٠ ساعة مقررات دراسية + ٦ ساعات رسالة)
12	المهنة/ المهن التي يعد البرنامج الخريج للالتحاق بها:	باحث في مجال التخصص مدرس أكاديمي إحصائي
13	مستوى/ مستويات التأهيل المستهدفة في البرنامج (نوع الشهادة التي تمنح للطلاب في حال التعثر):	دبلوم عالي للطلاب الناجح الذي حصل على معدل أقل من ٧٥٪ في البرنامج
14	المؤهل المطلوب للالتحاق بالبرنامج:	بكالوريوس علم الاحياء+ بكالوريوس البرامج المناظرة بعد عمل المقاصة.
15	المعدل/ التقدير المطلوب للالتحاق بالبرنامج:	تقدير جيد في البكالوريوس على الاقل
16	شروط أخرى:	١-دبلوم تحسين بمعدل جيد جدا لمن تقديره في البكالوريوس أقل من جيد ٢- اجتياز اختبار قبول اللغة الانجليزية في القسم ٣- الشروط الواردة في لائحة الدراسات العليا جامعة صنعاء
17	اسم منسق البرنامج والاعضاء	أ.م. د/ عباس محمد احمد العزب أ.م. د/ندى محمد حميد الهمداني أ.م. د/بشرى يحي حسن الخطيب
18	تاريخ آخر اعتماد لمواصفات البرنامج:	دليل الكلية لعام ١٩٨٣- ١٩٨٤م وتحسينها في العام ١٩٨٦م

رؤية الجامعة ورسالتها وأهدافها University Vision, Mission and Aims

رؤية الجامعة University Vision

تطمح جامعة صنعاء إلى الريادة الوطنية في التعليم والتعلم والبحث العلمي وخدمة المجتمع، وأن تكون من أفضل الجامعات الاقليمية وبيت الخبرة الأول في اليمن.

Sana'a University (SU) aspires to achieve a national leading role in teaching, learning, scientific research, and community service; and to be among the best regional universities and the foremost house of expertise and think tank in Yemen.

رسالة الجامعة University Mission

الإسهام في جهود التنمية المستدامة من خلال توفير بيئة تعليم عالٍ يحقق معايير الجودة وخدمات بحثية متميزة في ظل شراكة وطنية مثمرة، ترتكز على الشفافية والمهنية والإبداع.

To contribute to sustainable development efforts by providing an accredited higher education environment and excellent research services within a fruitful national partnership based on transparency, professionalism and creativity

أهداف الجامعة Aims of the University

تهدف الجامعة الى:

تهدف الجامعة الى:

- 1- إتاحة الفرص الدراسية المتخصصة والمتعمقة للطلبة في ميادين المعرفة المختلفة لتلبية لاحتياجات البلاد من التخصصات والفنيين والخبراء، مع الاهتمام والتركيز على ما يلي:
أ- رفع مستوى ونوعية الأعداد والتأهيل.
ب- تكوين الثقافة العامة الهادفة الى تنمية المقومات الشخصية الاسلامية الصحيحة والتكوين المعرفي والعلمي السليم.
ج- ترسيخ الرؤية الاسلامية الصحيحة النابعة من أفاق المعرفة الاسلامية الشاملة وتصورها للكون والانسان والحياة.
د- تنمية مهارات التفكير العلمي الابتكاري والناقد.
هـ- إكساب الطلبة المعرفة والمهارات العلمية والتطبيقية اللازمة وتسخيرها لحل المشكلات بفعالية وكفاءة.
و- تمكين الطلبة من اساليب وطرق إجراء البحوث العلمية وتطبيقها وتقويمها.
ز- تنمية المواهب والمهارات الايجابية نحو العمل بشكل عام مع التركيز على تنمية روح التعاون والعمل الجماعي والقيادة الفعالة والشعور بالمسؤولية والالتزام الأخلاقي.
ح- تنمية الاتجاهات الايجابية نحو العلوم والتكنولوجيا وتطوراتها المتسارعة وكيفية الاستفادة من كل ذلك في تطوير وحل قضايا البيئة والمجتمع اليمني.
ط- تنمية الاتجاه الايجابي للطلبة لمفهوم التعلم الذاتي والمستمر مدى الحياة.
- 2- العناية باللغة العربية وتدريبها وتطويرها وتعميم استعمالها كلغة علمية وتعليمية في مختلف مجالات المعرفة والعلوم وذلك باعتبارها الوعاء الحضاري للمعاني والقيم والاخلاق للحضارة العربية الإسلامية.
- 3- تطوير المعرفة بإجراء البحوث العلمية في مختلف مجالات المعرفة سواء على المستوى الفردي او الجماعي وتوجيهها لخدمة احتياجات المجتمع وخطط التنمية.
- 4- الاهتمام بتنمية التقنية (التكنولوجيا) وتطويرها والاستفادة منها في تطوير المجتمع.
- 5- تشجيع حركة التأليف والترجمة والنشر في مختلف مجالات المعرفة مع التركيز بوجه خاص على التراث اليمني.
- 6- الإسهام في رقي الآداب والفنون وتقديم العلوم.
- 7- توفير المناخ الأكاديمي المساعد على حرية الفكر والتعبير والنشر بما لا يتعارض مع الاسلام والقيمة السامية ومثله العليا.
- 8- تقديم الدراسات والاستشارات الفنية والمتخصصة لمختلف أجهزة الدولة ومؤسساتها العامة والمختلطة.
- 9- تقوية الروابط مع الجامعات والمؤسسات العامة والخاصة في البلاد بما يكفل التفاعل المتبادل والبناء للمعارف والخبرات والموارد والمشاركة التي تكفل الإسهام الفعال في إحداث التنمية الشاملة في البلاد.

رؤية الكلية ورسائله وأهدافه Faculty Vision, Mission and Aims

رؤية الكلية Faculty Vision

الريادة إقليمياً في مجال تعليم وتعلم العلوم البحتة والتطبيقية وفي البحث العلمي والنشر وخدمة المجتمع..

رسالة الكلية Faculty Mission

إعداد رواد في العلوم البحتة والتطبيقية والبحث العلمي قادرين على المنافسة إقليمياً من خلال برامج معاصرة ومتميزة والإسهام في خدمة المجتمع.

أهداف الكلية Aims of the Faculty

1. تطوير برامج الكلية حسب معايير الجودة والوصول بها للاعتماد الأكاديمي.
2. تنمية معارف وقدرات الطلبة العلمية والمهارية وفقاً للمعايير وبما يواكب العصر.
3. إعداد كوادر علمية حسب احتياجات السوق المحلي والإقليمي.
4. تنمية أعضاء هيئة التدريس ومساعديهم علمياً ومهنياً.
5. تحديث البنى التحتية للكلية وتوفير بيئة تعليمية وبحثية مناسبة.
6. المساهمة في إجراء البحوث العلمية البحتة والتطبيقية حسب احتياجات المجتمع.
7. خدمة المجتمع بتقديم الاستشارات والتدريب ونقل وتوطين التقنية ونشر الثقافة العلمية.
8. إقامة شراكات مع المؤسسات ذات العلاقة محلياً ودولياً.
9. رعاية الطلاب المتميزين والمتفوقين وتأهيلهم للعمل في الكلية لتغطية احتياجاتها في مجال التدريس والبحث العلمي.

رؤية ورسالة القسم العلمي وأهدافه Department Vision, Mission and Aims

رؤية القسم: Department Vision

الريادة في التعليم والتعلم والبحث العلمي محلياً وإقليمياً في مجالات العلوم الحياتية وتطبيقاتها والإسهام الفعال في خدمة المجتمع.

رسالة القسم Department Mission

إعداد كوادر مؤهلة في فروع العلوم الحياتية قادرة على مواكبة احتياجات المجتمع والمساهمة في نشر الثقافة العلمية من خلال برامج أكاديمية ذات جودة عالية.

أهداف القسم Department Aims

يهدف القسم إلى:

- 1- تخريج كوادر مؤهلة علمياً في مجالات العلوم الحياتية للإسهام في تطوير المجتمع.
- 2- مواكبة التطورات العلمية والتقنية في مجالات العلوم البيولوجية وإدخالها ضمن البرامج الدراسية
- 3- تزويد الطالب بالنظريات والمعارف المهارات العلمية الأساسية والتطبيقية في علوم الحياة والعلوم ذات الصلة التي تؤهله للبحث العلمي وخدمة المجتمع.
- 4- توفير بيئة بحثية مناسبة لأعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا لحثهم على القيام بالبحث العلمي وذلك بإنشاء وإعادة تأهيل المعامل البحثية المتخصصة وتوفير الدوريات العلمية الحديثة وتشجيعهم على نشر نتائج بحوثهم العلمية محلياً وعالمياً.
- 5- تقديم الاستشارات العلمية والتقدم بمشاريع بحثية وتنظيم ورش العمل والدورات التدريبية في مجالات علوم الأحياء المختلفة.

رسالة البرنامج وأهدافه Program Mission and Aims

رسالة البرنامج Program Mission

اعداد كوادر بحثية ذات كفاءة عالية وباحثين متميزين في مجال علم الحيوان بمساراته المختلفة للارتقاء بالجانب العلمي والبحثي والمقدرة على الابتكار والتواصل الفعال من خلال مناهج وتقنيات حديثة لتلبية متطلبات المجتمع محلياً وإقليمياً.

Prepare highly qualified distinguished researchers in zoology with its different paths to advance the scientific and research aspects and to have the ability to innovate and communicate effectively through modern approaches and technologies to meet the needs of society locally and regionally.

■ أهداف البرنامج Program Aims

تصاغ أهداف البرنامج بحيث تكون واضحة وموضوعية قابلة للقياس، وتظهر من خلال المقررات الدراسية، وأن تحقق:
(الأهداف التعليمية، الأهداف البحثية، الأهداف المهنية، أهداف خدمة المجتمع)

يهدف البرنامج الى:

يهدف البرنامج الى:

- 1- تعزيز وتعميق فهم الباحثين للمفاهيم والنظريات الأساسية والتقنيات الحديثة في المسارات المختلفة لعلم الزولوجي (علم الحيوان).
- 2- تأهيل كادر قادر على تصميم وإجراء البحث العلمي بمهارة وإجراء التحليل النقدي المستقل وبمنهجية.
- 3- تطوير قدرات الباحثين في تطبيق المعرفة العلمية لحل المشكلات العلمية والبيئية في مسارات علم الحيوان المختلفة.
- 4- تزويد الباحثين بمهارات الاتصال والقيادة والقدرة على التفاعل والتعاون مع الآخرين وكتابة التقارير العلمية والمشاركة في المجموعات البحثية.
- 5- تخريج باحثين متخصصين لشغل مناصب مختلفة في المجالات التعليمية وذات الصلة وتعزيز قيم النزاهة والأخلاق في البحث العلمي.

The programs aim to:

- 1 -Enhance and deepen researchers' understanding of the basic concepts' theories and modern techniques in the different paths of zoology.
- 2 -Qualify researchers capable to design and conduct the scientific research skillfully and conducting independent critical analysis.
- 3 -Develop researchers' abilities to apply scientific knowledge to solve the scientific and environmental problems in different zoology paths .
- 4 -Provide researchers with communication and leadership skills, the ability to interact and collaborate with others, the ability to write scientific reports, and participate in research groups .
- 5 -Graduate specialized researchers to occupy various positions in educational specialized and related fields and promote the values of integrity and ethics in scientific research.

مرجعيات البرنامج Program Benchmarks

إلى ماذا استند القسم العلمي في تطوير البرنامج مثلا:
الوائح والأنظمة الصادرة عن وزارة التعليم العالي.
معايير التخصص الوطنية (نارس).
المعايير المرجعية لهيئات الاعتماد الإقليمية والعالمية.

البرامج المماثلة في الجامعات الأخرى (مسمى الدرجة/ عدد الساعات المعتمدة/ عدد الساعات طبيعة البرنامج/ عدد وأسماء المقررات) ... الخ

تم الاستناد في وضع وتطوير البرنامج الى ما يلي:

- اللائحة التنفيذية لقانون الجامعات اليمنية رقم (١٧) لسنة ١٩٩٥ وتعديلاته بشأن الجامعات اليمنية.
- اللائحة التنفيذية رقم (٣٢) لسنة ٢٠٠٧ م لقانون الجامعات اليمنية.
- قرار مجلس الوزراء رقم (٤٠) لسنة ٢٠٠٨ م بشأن نظام الدراسات العليا في الجامعات اليمنية.
- دليل معايير الدراسات العليا المستوى الاول الصادر عن مجلس الاعتماد الأكاديمي وضمان الجودة ٢٠١٧
- الاولويات البحثية في قطاع العلوم الاساسية- الهيئة العليا للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٢٢ (الخرطة البحثية)

أسماء البرامج المرجعية المماثلة:

- أسماء البرامج المرجعية المماثلة:
- برنامج علم الحيوان لجامعة الملك سعود في السعودية.
https://sciences.ksu.edu.sa/sites/sciences.ksu.edu.sa/files/attach/department_handbook-05.pdf
- برنامج علم الحيوان لجامعة سرت في ليبيا.
<https://su.edu.ly/science/index.php/study-programs>
- برنامج علم الحيوان لجامعة بغداد في العراق

<https://sc.uobaghdad.edu.iq/wp-content/uploads/sites/64/2023/09/%D9%88%D8%B5%D9%81-%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%B1%D9%86%D8%A7%D9%85%D8%AC-%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%83%D8%A7%D8%AF%D9%8A%D9%85%D9%8A-2020-2021-%D8%B9%D9%84%D9%8A%D8%A7-%D9%85%D8%A7%D8%AC%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D8%B1-%D8%B9%D9%84%D9%88%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%AD%D9%8A%D8%A7%D8%A9.pdf>

▪ برنامج علم الحيوان لجامعة الكوفة في العراق

<https://sci.uokufa.edu.iq/archives/25259>

▪ برنامج علم الحيوان لجامعة ميسور University of Mysore في الهند

https://uni-mysore.ac.in/english-version/sites/default/files/content/zoology-m.sc_.modified_for_naac_2021.pdf

▪ برنامج علم الحيوان لجامعة فاكور موهاني Fakir Mohan University في الهند

https://www.google.com/search?q=syllabus18238_10120241704868608337&rlz=1C1RLNS_arYE995YE995&oq=syllabus18238_10120241704868608337&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOdIBCjQ2NDA2ajBqMTWoAgiwA_gE&sourceid=chrome&ie=UTF-8

البرامج المرجعية المماثلة التي يمكن الحصول على برامج توصيف برامجها

ملحق (1) المعايير الأكاديمية للمحتوى لهيئة الاعتماد.

ملحق (2) مسح أسماء البرامج المماثلة للبرنامج الحالي.

ملحق (3) مسح مخرجات التعلم في البرامج المماثلة للبرنامج الحالي.

ملحق (4) مسح الساعات المعتمدة للبرامج المماثلة للبرنامج الحالي.

ملحق (5) مسح المقررات الدراسية في البرامج المماثلة للبرنامج الحالي.

ملخص مسح البرامج المرجعية المماثلة للبرنامج الحالي

البرنامج الحالي	البرامج المرجعية المماثلة						البيانات المطلوبة
	البرنامج السادس	البرنامج الخامس	البرنامج الرابع	البرنامج الثالث	البرنامج الثاني	البرنامج الأول	
ماجستير علم الحيوان	Master of Zoology	Master of Zoology	ماجستير علم الحيوان	ماجستير علم الحيوان	ماجستير علم الحيوان	ماجستير علم الحيوان	اسم البرنامج:
كلية العلوم / قسم العلوم الحياتية / شعبة علم الاحياء	Science College- department of Zoology	Science and Technology/ Department of Studies in Zoology	كلية العلوم- قسم علم الحيوان	كلية العلوم- قسم علوم الحياة/ علم الحيوان	كلية العلوم- قسم علم الحيوان	كلية العلوم- قسم علم الحيوان	اسم الكلية/ المركز/ المعهد:
جامعة صنعاء	Fakir Mohan University	University of Mysore	جامعة الكوفة	جامعة بغداد	جامعة سرت	الملك سعود	اسم الجامعة:
اليمن	الهند	الهند	العراق	العراق	ليبيا	السعودية	اسم الدولة:
مقررات + رسالة	مقررات فقط + مشروع بحثي (٨ ساعات)	مقررات فقط + مشروع بحثي (٨ ساعات)	مقررات	مقررات + رسالة	مقررات + رسالة	مقررات + رسالة	طبيعة الدراسة في البرنامج (مقررات ورسالة/ مقررات فقط/ رسالة فقط)
انتظام	انتظام	انتظام	انتظام	انتظام	انتظام	انتظام	أسلوب الدراسة في البرنامج (انتظام/ عن بعد)
٢	٤	٤	٢	٢	٣ فصول	٤	عدد الفصول الدراسية (ان وجدت)
٣٠	٩٦	١١٢	٦٠	٢٦	٢٤	٢٥	إجمالي عدد الساعات المعتمدة للبرنامج (بدون رسالة)
٣٠	٩٦	١١٢	١٥	١٩	١٨	١٢	عدد الساعات المعتمدة للمقررات الإلزامية
لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	٧	٦	١٢	عدد الساعات المعتمدة للمقررات الاختيارية
١٣	٢٠	٢٩	١٥	١١	٦	٦	عدد المقررات الإلزامية
لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	٣	٢	٤	عدد المقررات الاختيارية
-	-	-	-	-	-	يوجد	وجود مقررات إضافية تكميلية للالتحاق بالبرنامج وعددها
٦	-	-	-	١٠	٦	٦	عدد الساعات المعتمدة للأطروحة
٣٦	٩٦	١١٢	٦٠	٣٦	٦+٢٤	٣١	عدد الساعات المعتمدة (مقررات + أطروحة)



المدة المحددة لإنجاز الاطروحة	-	-	-	-	-	-	٢-١ سنة
الحد الأدنى لإنهاء البرنامج	٢	-	-	-	-	-	سنتان
الحد الأعلى لإنهاء البرنامج	٤	-	-	-	-	-	٣ سنوات

مخرجات التعلم المقصودة للبرنامج (ILOs) Intended Learning Outcomes	
أولاً: مجال المعرفة والفهم (A) Knowledge and Understanding	
بعد الانتهاء من البرنامج بنجاح سوف يكون المتخرج قادراً على ان:	
- A1	يظهر معرفة متقدمة وفهما عميقاً بمجال التخصص البحثي المختار والمواضيع ذات الصلة بمسارات علم الحيوان. A1: Demonstrate knowledge and deep understanding in the field of research specialization and topic relevant to zoology paths.
- A2	يختار التصميم الصحيح ويختبر الفرضيات العلمية والقدرة على معالجتها وتطوير استراتيجيات لحل مشكلة البحث في مجال التخصص المختار. A2: Select the right design and test scientific hypotheses and can solve research problems in the field of specialization
- A3	يُعرف العمليات الحيوية ويصنف الشكل الظاهري ويميز التراكيب الداخلية والنسجية والجزئية في جسم الكائن الحي في المراحل المختلفة لنمو وتطوره في الأنظمة البيئية المختلفة. A3: Recognize the vital processes, classify the morphology, and distinguish the histological and molecular structures in the living organism in various stages of its growth and development in the ecosystem.
- A4	

ثانياً: مجال المهارات الذهنية (B) Intellectual Skills	
بعد الانتهاء من البرنامج بنجاح سوف يكون المتخرج قادراً على ان:	
- B1	يصيغ ويختبر الفرضيات من خلال تخطيط وتنفيذ وكتابة تقارير عن الأبحاث ذات الصلة وإيجاد حلول لمشكلة البحث العلمي. B1: Formulate and test hypotheses by planning, implementation and writing reports on relevant research and finding solutions to the scientific research problems.
- B2	يفرق بين نواقل الامراض والكائنات الممرضة ودورات الحياة ويبتكر حلولاً لمكافحتها في بيئاتها المختلفة. B2: Differentiate between disease vectors, pathogens, and life cycles and innovate solutions to control them in their different environments
- B3	يفرق بين العمليات الفسيولوجية والتغيرات النسيجية والجزئية في الكائنات الحية في بيئاتها المختلفة. B3: Differentiate between the physiological processes and histological and molecular changes in living organisms in their different environment.
-B4	

ثالثاً: مجال المهارات العملية والمهنية (C) Professional and Practical Skills	
بعد الانتهاء من البرنامج بنجاح سوف يكون المتخرج قادراً على ان:	
-C1	يصنف الكائنات الحية ويصمم وينفذ الدراسات البحثية في مسارات علم الأحياء لحل المشكلات ذات الصلة معملياً وحقلياً وجمع البيانات، وتحليلها، وتفسير النتائج، وتقييمها والتوصل إلى استنتاجات علمية. C1: Classify the organisms and design and implement research studies in zoology paths to solve problems, collect data, analyze and interpret results, evaluate them, and find scientific conclusions.
-C2	يستخدم التقنيات الحديثة والأجهزة والأدوات المعملية المختلفة المتعلقة ببحثه العلمي، ويتعلم ذاتياً ويطور مهارات التحليل والتفكير النقدي. C2: Uses modern techniques, devices, and various lab tools related to his research, be able to self-learn and develop analytical and critical thinking skills.

-C3

رابعاً: مجال المهارات العامة (D) General Skills (D)

بعد الانتهاء من البرنامج بنجاح سوف يكون المتخرج قادراً على ان:

-D1	يظهر اهتماماً بالبيئة وتنوعها الحيوي ويعزز الوعي بأخلاقيات البحث العلمي والتطبيقات الحيوية. D1: Demonstrate concern for the environment and its biodiversity, and promotes awareness of the ethics of scientific research and biological applications
-D2	يستخدم مهارات الاتصال العلمي وإدارة الوقت والعمل باستقلالية وضمن فريق ويجيد كتابة التقارير العلمية وإعداد العروض التقديمية والمشاركة في المناقشات والمؤتمرات العلمية. D2: Use scientific communication skills, and time management, work independently, and within a team, be good at writing scientific reports, prepare presentations, and participate in discussions and scientific conferences.
-D3	
ملحق (6) موازنة أهداف البرنامج مع مخرجات التعلم. ملحق (7) موازنة مخرجات التعلم المقصودة للبرنامج مع المعايير الوطنية. ملحق (8) موازنة مخرجات التعلم للبرنامج مع المعايير المرجعية للمحتوى العلمي.	

هيكل البرنامج:

- الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة أو الوحدات الدراسية لنيل درجة الماجستير في تخصص معين (30) ساعة معتمدة / وحدة دراسية، ويخصص إضافة لذلك (6) ساعات معتمدة للرسالة العلمية.
- يتكون هيكل البرنامج من المتطلبات التالية:

الوزن النسبي %	الساعات المعتمدة	عدد المقررات	المتطلبات
	لا يوجد	لا يوجد	مقررات استدرائية
83,333 % (83,3 %)	30	13	مقررات إجبارية
-	-	-	مقررات اختيارية
(16,7 %)	6		الرسالة
100 %	36	13	الإجمالي

وفيما يلي تفصيل بمتطلبات هيكل البرنامج:

أولاً: المقررات الاستدرائية للبرنامج:

يجب على المتقدمين غير الحاصلين على خلفيات إدارية أكاديمية مناسبة أن يجتازوا دورات تمهيدية والتي قد تكون أي من أو جميع المقررات التالية (بحسب قرار لجنة القبول):

المتطلبات القبليّة Pre-Requisites	الساعات المعتمدة Credit Hours				اسم المقرر Course Title
	الإجمالي Total C.H	تمارين / Tut.	عملية Pr.	نظرية Th.	
					1
					2 لا يوجد
					إجمالي الساعات المعتمدة

ثانياً: المقررات الإلزامية:

المتطلبات القبليّة Pre- Requisites	إجمالي الساعات المعتمدة للمقرر	عدد الأيام الدراسية للمقرر	الساعات المعتمدة Credit Hours				رمز المقرر Code/ NO.	اسم المقرر Course Title	
			الإجمالي Total C.H	تمارين/ سمنار Tut.	عملية Pr.	نظرية Th.			
	٣		٣		١	٢		الإحصاء وتصميم التجارب البيولوجية Statistics and Biological Experimental Design	1
	٣		٣			٣		علم وظائف الأعضاء المتقدم Advanced Physiology	2
	٢		٢			٢		علم الحشرات الجنائي Forensic Entomology	3
	٣		٣			٣		الطفيليات والحشرات الطبية Parasitology and Medical Entomology	4
	٢		٢			٢		علم الاجنة المتقدم Advanced Embryology	5
	٢		٢			٢		لافقاريات وحيليات Invertebrates and Chordates	٦
	٢		٢			٢		مهارات وطرق بحث Research Skills and Methodology	٧
	٢		٢			٢		علم المناعة المتقدم Advanced Immunology	٨
	٢		٢			٢		علم الدم المتقدم Advanced Hematology	٩
	٢		٢		١	١		البيولوجيا الجزيئية والهندسة الوراثية Molecular Biology and Genetic Engineering	١٠
	٣		٣		١	٢		علم الانسجة وأمراض الانسجة Histology and Histopathology	١١
	٣		٣			٣		البيئة والتنوع الحيواني في اليمن Environment and animal diversity in Yemen	١٢
	١		١	١				ندوة علمية Seminar	١٣
	٣٠	-	٣٠	٢	٣	٢٥		إجمالي الساعات المعتمدة	

ثالثاً: المقررات الاختيارية

لا توجد

رابعاً: رسالة الماجستير

على الطالب اعداد ومناقشة رسالة علمية بواقع (٦) ساعات معتمدة

خارطة المنهج (تسكين/ موازنة مخرجات التعلم مع مقررات البرنامج):

Intended Learning Outcomes Mapping (Curriculum Map)

تكتب مخرجات تعلم البرنامج الفرعية، وترفق مع وثيقة مواصفات البرنامج. ويتم بعد ذلك اعتمادها كأساس لكتابة خارطة المنهج. ويتم رسم خارطة المنهج من خلال جدول يضم المقررات الدراسية لمنهج البرنامج، وتوضيح علاقة أو إسهام كل منها، في تحقيق مخرجات تعلم البرنامج الأكاديمي.

ملحق () مصفوفة تسكين مخرجات التعلم للبرنامج في مقررات دراسية (خارطة المنهج).

جدول يوضح مصفوفة خارطة المنهج للبرنامج

مخرجات البرنامج ILOs																	المقررات Courses		
D4	D3	D2	D1	C5	C4	C3	C2	C1	B4	B3	B2	B1	A5	A4	A3	A2	A1		
		P ✓	P ✓				P ✓	P ✓			A ✓	A ✓				A ✓	A ✓	الإحصاء وتصميم التجارب البيولوجية Statistics and Biological experimental Design	
		A ✓	A ✓				A ✓	A ✓		A ✓					A ✓		A ✓	علم وظائف الأعضاء المتقدم Advanced Physiology	
			A ✓				A ✓	A ✓							A ✓		A ✓	علم الحشرات الجنائي Forensic Entomology	
			A ✓				A ✓	A ✓		A ✓	A ✓				A ✓		A ✓	الطفيليات والحشرات الطبية Parasitology and Medical Entomology	
			A ✓				A ✓	A ✓		A ✓					A ✓		A ✓	علم الاجنة المتقدم Advanced Embryology	
		A ✓	A ✓				A ✓	A ✓		A ✓	A ✓				A ✓		A ✓	لافقاريات وحيليات Invertebrates and Chordates	
		A ✓	A ✓				A ✓					A ✓				A ✓	A ✓	مهارات وطرق بحث Research Skills and methodology	
			A				A ✓				A ✓				A ✓	A ✓	A ✓	علم المناعة المتقدم Advanced Immunology	
			A ✓				A ✓				A ✓				A ✓	A ✓	A ✓	علم الدم المتقدم Advanced Hematology	
			A ✓				P ✓	P ✓			A ✓				A ✓	A ✓	A ✓	البيولوجيا الجزيئية والهندسة الوراثية	

Program ILOs مخرجات البرنامج																	المقررات Courses		
D4	D3	D2	D1	C5	C4	C3	C2	C1	B4	B3	B2	B1	A5	A4	A3	A2	A1		
																			Molecular Biology and Genetic Engineering
			A ✓				P ✓	P ✓			A ✓					A ✓	A ✓	A ✓	علم الأنسجة وأمراض الأنسجة Histology and Histopathology
			A ✓				A ✓	A ✓										A ✓	البيئة والتنوع الحيواني في اليمن Environment and animal diversity in Yemen
		A ✓	A ✓				A ✓	A ✓				A ✓						A ✓	ندوة علمية Seminar

استراتيجيات التدريس (التعليم والتعلم):		Teaching Strategy
تذكر استراتيجيات التدريس التي سوف تستخدم لتحقيق مخرجات تعلم البرنامج خلال تدريس مقرراته (المحاضرة، السمنار، التطبيق العملي، المجموعات ... وغيرها)، مع وصف لكيفية استخدام كل منها بإيجاز.		
م	استراتيجية التدريس	وصف كيفية استخدامها
١	المحاضرة	كافة المقررات العلمية تتم بأسلوب المحاضرة في القاعة الدراسية ويستخدم القلم والسبورة واجهزة العرض وذلك لتوضيح المفاهيم لمقدمة في مجال التخصص والنظريات والمعارف المختلفة
٢	التطبيق العملي	يتم التطبيق العملي في بعض مقررات البرنامج
٣	تطبيق ميداني	يتم اعتماد زيارات ميدانية لبعض المقررات حيث يخطط لها مسبقا الى بعض الجهات لمعرفة طريقة العمل والاستفادة منها
٤	العصف الذهني	تعتمد هذه الطريقة على وجود مجموعات لإعطاء أفكار متعددة لمشكلة واجبة التحليل والتقييم وهذه الطريقة لها الافضلية من الافكار والحلول الفردية وتطبق هذه الاستراتيجية في جميع المقررات.
٥	السمنار	يتم عرض ومناقشة مواضيع مختلفة يتم تكليف الطلاب بإعدادها وتجهيزها والقائها وهنا الطالب يكتسب مهارة التعامل مع الحاسوب والمكثبات والنت في جمع واعداد الموضوع.
٦	طريقة المناقشة	طريقة تدريس تعتمد على التفاعل اللفظي بين المحاضر و الطالب ويتم تحديد زمن معين للمناقشة وتطبق هذه الطريقة في جميع المحاضرات.
٧	القياسية	لتمكين الطلاب من تطبيق القواعد، المبادئ والنظريات والانتقال من معرفة القاعدة الى تطبيقها باستخدام القياس والرموز في البرامج الاحصائية.

استراتيجيات التقييم		Assessment Strategy
تذكر نظم وقواعد وشروط الجلوس للامتحانات (هل للبرنامج نظمه وقواعده وشروطه الخاصة أم يخضع لنظم وقواعد وشروط الامتحانات المعمول بها في الكلية/المركز/ المعهد المعني. وتتضمن وصفا لأساليب تقويم التعلم ذات العلاقة بمخرجات تعلم البرنامج)، مع وصف لكيفية استخدام كل منها بإيجاز.		
م	استراتيجية التقييم	وصفها (في أي المقررات تستخدم ومعدل استخدامها)

١	الامتحانات التحريرية	<ul style="list-style-type: none"> تخضع الاختبارات لنظم وقواعد وشروط الامتحانات المعمول بها في الكلية. تصمم أسئلة الاختبارات حيث تكون مجموعة موحدة من الاسئلة لقياس مدى تحصيل الطلاب من المعلومات والمعرفة خلال الفصل الدراسي. تكون الأسئلة متنوعة وموحدة وتتناسب مع المستويات المختلفة للطلاب.
٢	عرض تقديمي	يتم عرض ومناقشة مواضيع مختلفة ضمن المقررات الدراسية وأيضا ضمن مسارات التخصص التي سوف يختارها الطلاب حيث يتم تكليفهم بإعدادها وتجهيزها والقائها ثم يخضعون للتقييم.
٣	كوز Quiz	أسئلة قصيرة يتم إعطائها للطلاب في نهاية المحاضرة لتقييمهم .
٤	الاختبارات العملية	لبعض المقررات بهدف تقييم قدرة وأداء الطلاب والمهارات العملية التي اكتسبها

نظام وأسلوب الدراسة في البرنامج:	
نظام الدراسة:	سنة دراسية من فصلين + رسالة
أسلوب الدراسة:	انتظام
مدة البرنامج:	سنة دراسية للمقررات + مدة انجاز الرسالة
عدد الساعات لإكمال البرنامج:	٣٠ ساعة للمقررات + ٦ ساعات للرسالة (إجمالي ساعات البرنامج ٣٦ ساعة)

الخطة الدراسية لبرنامج Study Plan:

First Semester		الساعات المعتمدة				رمز المقرر Code / No	اسم المقرر Course Title	
المتطلبات القبليّة Pre- Requested	Total C.H.	تمارين/ سمنار Tut.	عملي Pr.	نظري Th.				
-	3		1	2	417101	الإحصاء وتصميم التجارب البيولوجية	1	
-	3			3	417102	علم وظائف الأعضاء المتقدم	2	
-	2			2	417103	علم الحشرات الجنائي	3	
-	3			3	417104	الطفيليات والحشرات الطبية	4	
-	2			2	417105	علم الاجنة المتقدم	5	
-	2			2	417106	لافقاريات وحلبيات	٦	
	15		1	14	Total Credit Hours المعتمدة			

Second Semester

الفصل الثاني

المتطلبات القبليّة Pre- Requested	الساعات المعتمدة Credit Hours				رمز المقرر Code / No	اسم المقرر Course Title		
	Total C.H.	تمارين/ سمنار Tut.	عملي Pr.	نظري Th.				
-	2			2	417207	Research Skills and Methodology	مهارات وطرق بحث	1
-	2			2	417208	Advanced Immunology	علم المناعة المتقدم	2
-	2			2	417209	Advanced Hematology	علم الدم المتقدم	3
-	2		1	1	417210	Molecular Biology and Genetic Engineering	البيولوجيا الجزيئية و الهندسة الوراثية	4
-	3		1	2	417211	Histology and Histopathology	علم الانسجة وأمراض الانسجة	5
-	3			3	417212	Environment and animal diversity in Yemen	البيئة والتنوع الحيواني في اليمن	٦
-	1	1			417213	Seminar	ندوة علمية	٧
	15	1	3	11	اجمالي الساعات المعتمدة			

الساعات المعتمدة Credit Hours	رمز المقرر Code / No	اسم المقرر Course Title
٦	418000	رسالة الماجستير

متطلبات/ شروط القبول في البرنامج Admission Requirements for the Program

تحديد متطلبات القبول في البرنامج وتذكر فقط الشروط التي لم تنص عليها اللائحة الموحدة للدراسات العليا وقواعدها التنفيذية بالجامعة

بكالوريوس علم احياء – كلية العلوم	التخصصات المطلوبة:
بكالوريوس علوم حياة – كلية التربية	التخصصات المطلوبة:
إجادة اللغة الإنجليزي كتابة وقراءة واجتياز اختبار قبول في القسم	درجة اللغة المطلوبة TOEFL / IBT
إجادة التعامل مع الحاسوب	مهارات الحاسوب (ICDL)
اختبار القبول – مقاصه لخريجي الكليات والبرامج ذات الصلة -شروط الدراسة العليا والبحث العلمي في الجامعة	شروط أخرى: مثل (اختبار القبول/ المقابلة الشخصية)

متطلبات التخرج من البرنامج Graduation Requirements

ينبغي تحديد متطلبات التخرج بدقة ووضوح ويمكن الاستعانة بالإرشادات الآتية:

إجمالي الساعات المطلوبة للتخرج ٣٦ ساعة معتمدة (٣٠ ساعات نظري + ٦ ساعات رسالة)
الحد الأدنى من الدرجات اللازمة للنجاح بالنسبة لكل مقرر من المقررات الدراسية للبرنامج ٦٥٪
إجمالي الدرجات أو التقديرات المطلوبة للتخرج ٧٥٪. ومن لم يحصل على الدرجة المطلوبة يحصل على دبلوم.
نظام الدرجات والتقدير:



من ٩٠ - ١٠٠ ممتاز

من ٨٠ - ٩٠ جيد جدا

من ٧٥ - ٨٠ جيد

من ٦٥ - ٧٥ ناجح

اقل من ٦٥ راسب

يجب ان يكون الحد الأدنى لمتوسط درجة الطالب في جميع المقررات ٧٥٪.

المصادر والتجهيزات والامكانات اللازمة لتنفيذ البرنامج:

Resource and equipment's needed for Program Implementations

مثل: مصادر التعلم/ التجهيزات والأدوات والمواد التعليمية/ المعامل والمختبرات وغيرها...

• مصادر التعلم:

- الكتب العلمية العربية والاجنبية وما يعده استاذ المقرر من المادة العلمية.
- المراجع المقررة والمراجع المدونة مع كل توصيف مقرر والمجلات والدوريات العلمية
- مكتبة الجامعة المركزية ومكتبة الكلية العامة (تحتاج الى رفدها بالمراجع الحديث).
- المواقع والمكتبات الإلكترونية وأدوات الذكاء الاصطناعي.
- مراجع ومصادر علمية من النت.
- القنوات العلمية في اليوتيوب.
- الرسائل العلمية التي تم مناقشتها من قبل (ماجستير ودكتوراه).

• المختبرات والتجهيزات والأدوات والمواد التعليمية:

- مختبرات علمية (مختبرات القسم تحتاج الى تحديث)
- التجهيزات والادوات المعملية (تحتاج الى تحديث).
- قاعات مجهزة بشاشات عرض.

الكادر التدريسي:

أستاذ مساعد	أستاذ مشارك	أستاذ	
٢	٤	-	الكادر المطلوب
١	٤	-	الكادر المتوفر
			ملاحظة

تقويم البرنامج وتحسينه Program evaluation and improvement

العينة Sample	طريقة التقويم Assessment method	الفئة المستهدفة Targeted
١٥٪	استبيان	الطلبة الدارسين في البرنامج
١٥٪	استبيان	الخريجين من البرنامج
١٥٪	استبيان	جهات العمل ذات الاختصاص
١٥٪	استبيان	مركز الجودة
٢٠٪	استبيان	مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة
٢٠٪	استبيان	مجلس الاعتماد الأكاديمي وضمان الجودة

وصف مقررات البرنامج:



ملحق (١): المعايير الأكاديمية للمحتوى العلمي لهيئة اعتماد دولية



ملحق (2) مسح أسماء البرامج المعتمدة المماثلة للبرنامج الحالي

Annex (2) Survey of names Similar Accredited Programs at International Universities (Benchmarks)

#	The Academic Program اسم البرنامج المماثل	The University الجامعة	The Faculty الكلية	The Department القسم	The Country الدولة	Program Accrediting Body جهة اعتماد البرنامج	Degree Award at Program Completion التي يمنحها الدرجة البرنامج للخريج	Year of accreditation سنة الحصول على الاعتماد	Study Duration
The 1 st Program البرنامج الأول	ماجستير علم الحيوان	جامعة الملك سعود	كلية العلوم	قسم علم الحيوان	السعودية	Ncaa	ماجستير	٢٠٢٣	سنتين
The 2 ^{ed} Program البرنامج الثاني	ماجستير علم الحيوان	جامعة سرت	كلية العلوم	قسم علم الحياة	ليبيا	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/ ليبيا	ماجستير	-	٣ فصول دراسية + رسالة
The 3 rd Program البرنامج الثالث	ماجستير علم الحيوان	جامعة بغداد	كلية العلوم	قسم علوم الحياة	العراق	دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي/ العراق	ماجستير	1/10/2020	سنة دراسية للمقررات ثم رسالة
The 4 th Program البرنامج	ماجستير علم الحيوان	جامعة الكوفة	كلية العلوم	قسم علم الاحياء	العراق	QAA	ماجستير	2021	مقررات + رسالة
The 5 th Program البرنامج الخامس	Master of Zoology	Mysore University	Science and Technology	Department of Studies in Zoology	India	NAAC grade	Master	2000	2 years
The 6 th Program البرنامج السادس	Master of Zoology	Fakir Mohan University	Science College	Department of Zoology	India	NAAC grade	Master	1999	2 years

NAAC: National Assessment and accreditation Council

NAQAEE: The National Authority for Quality Assurance and Accreditation of Education

NARS: National Academic Reference Standards.

QAA: Quality Assurance Agency for higher education.

ملحق (3) مسح مخرجات التعلم في البرامج المماثلة للبرنامج الحالي

Annex (3) Survey of Intended Learning Outcomes for Similar Accredited Programs at International Universities.

Annex-3, Survey of Intended Learning Outcomes for Similar Accredited Programs at International Universities

Program Intended Outcomes مخرجات تعلم البرنامج	Current Program البرنامج الحالي	1 st Program البرنامج الأول	2 nd Program البرنامج الثاني	3 rd Program البرنامج الثالث	4 th Program البرنامج الرابع	5 th Program البرنامج الخامس	6 th Program البرنامج السادس
		King Saud	جامعة سرت	Baghdad	الكوفة	Mysore	Fakir Mohan
A. Knowledge and Understanding	Upon successful completion of the postgraduate Zoology program, graduates should be able to:						
	A1. يظهر معرفة متقدمة وفهما عميقا بمجال التخصص البحثي المختار والمواضيع ذات الصلة بمسارات علم الحيوان. Demonstrate knowledge and deep understanding in the field of research specialization and topic relevant to zoology paths.	1.1 .	أ-٤	أ-١ أ-٥	أ-٢	A	1
	A2. يختار التصميم الصحيح ويختبر الفرضيات العلمية والقدرة على معالجتها وتطوير استراتيجيات لحل مشكلة البحث في مجال التخصص المختار. Selects the correct design, tests scientific hypothesis, has the ability to address them and develops strategies to solve the	1.2	أ-٢	أ-٥ ب-٣ ج-٢	أ-٤	A.	4



		research problem in the chosen field of specialization						
	A3.	يعرف العمليات الحيوية ويميز ويصنف الشكل الظاهري والتراكيب الداخلية والنسجية والجزئية في جسم الكائن الحي في المراحل المختلفة لنمو وتطوره في الأنظمة البيئية المختلفة. Recognize the vital processes and classifies the morphology and distinguishes the histology and molecular structures in the living organism in various stages of its growth and development in the ecosystem.			أ- ٤ ب- ١			1
B. Cognitive/ Intellectual Skills	Upon successful completion of postgraduate Zoology program , graduates should be able to:							
	B1.	يصيغ ويختبر الفرضيات من خلال تخطيط وتنفيذ وكتابة تقارير عن الأبحاث ذات الصلة وإيجاد حلول لمشكلة البحث العلمي. Formulate and test hypotheses by planning and writing reports on relevant research and finding solutions to scientific research problems	2.4	ب- ١	ب- ١ ب- ٢ ب- ٣	ب- ٢		4



	B2.	يفرق بين نواقل الأمراض والكائنات الممرضة ودورات الحياة ويبتكر حلولاً لمكافحتها في بيئاتها المختلفة. Differentiate between disease vectors, pathogens, and life cycles and innovate solutions to control them in their different environments.	2.3	ب-٢	ب-١ ب-٢ ب-٣	ج-١ ج-٢ ج-٣		3
	B3.	يفرق بين العمليات الفسيولوجية والتغيرات النسيجية والجزئية في الكائنات الحية في بيئاتها المختلفة. Differentiate between the physiological processes and histological and molecular changes in living organisms in their different environment.			ب-١ ب-٢ ج-١ ج-٤			3
C. Practical and Professional Skills	Upon successful completion of postgraduate Zoology program, graduates should be able to:							
	C1.	يصنف الكائنات الحية ويصمم وينفذ الدراسات البحثية في مسارات علم الأحياء لحل المشكلات ذات الصلة معملياً وحقلياً وجمع البيانات، وتحليلها، وتفسير النتائج، Design and conduct experiments in Zoology. Analyze data,		ج-٢ ج-٣	ج-١ ج-٢ ج-٤	د-٣		5 4 S



		وتقييمها والتوصل إلى استنتاجات علمية، وتقييمها والتوصل إلى استنتاجات علمية. Classify organisms and design and implement research studies in zoology paths to solve problems, collect data, analyze and interpret results, evaluate them, and find scientific conclusions.	interpret results, and write Biological reports					
	C2.	يستخدم التقنيات الحديثة والأجهزة والأدوات المعملية المختلفة المتعلقة ببحثة العلمي، ويطور مهارات التحليل والتفكير النقدي Use modern techniques, devices, and various lab tools related to his research, be able to self-learning and develop analytical and critical thinking skills.	4.1	ج-١	ب-٣ ج-٢ د-١	د-٤	4	
D. General and Transferable Skills	Upon successful completion of postgraduate Zoology program, graduates should be able to:							
	D1.	يظهر اهتماما بالبيئة وتنوعها الحيوي ويعزز الوعي بأخلاقيات البحث العلمي والتطبيقات الحيوية. Demonstrate	4.3	د-٣	أ-٢			1



		concern for the environment and its biodiversity, and promote awareness of the ethics of scientific research and biological applications.						
	D2.	<p>يستخدم مهارات الاتصال العلمي وإدارة الوقت والعمل باستقلالية وضمن فريق ويجيد كتابة التقارير العلمية وإعداد العروض التقديمية والمشاركة في المناقشات والمؤتمرات العلمية.</p> <p>Use scientific communication skills, time management, works independently, and within a team, good at writing scientific reports, prepare presentations, and participate in discussions and scientific conferences.</p>	4.2	د-٤	<p>د-٢</p> <p>د-٣</p> <p>د-٤</p>	<p>د-١</p> <p>د-٢</p> <p>د-٥</p>		2

Intended Outcomes for Similar Programs

1. King Saud University:
1.0 Knowledge



- 1.1 Possess a good command of fundamentals in Zoology and its relationship to other disciplines.
- 1.2 Know the theories and scientific facts in the sections of Zoology and interrelations among organisms and their biosphere.
- 1.3 Define laboratory bio-techniques and applications.
- 1.4 Memorize the concepts of laboratory management, organization, and evaluation.
- 1.5 Recognize the management and concepts of bio-systems, organization, and evaluation.
- 1.6 Outline the policy and legislation of animal Science and ethics.

2. Cognitive Skills

- 2.1 Design and conduct experiments in Zoology. Analyze data, interpret results, and write Biological reports.
- 2.2 Communicate effectively through writing reports, giving presentations, and participating in discussions,
- 2.3 Develop life-long learning skills and a Zoological approach to research-related problems in Zoology and related fields
- 2.4 Design Projects in Zoology.

3.0 Interpersonal Skills & Responsibility

- 3.1 Students will be able to work constructively in groups
- 3.2 Acting as coordinator between members of the team
- 3.3 Ability to communicate effectively

3.4 Recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning

- 4.0 Communication, Information Technology, Numerical
- 4.1 Communicate effectively with other members of the team.
- 4.2 Demonstrate communication skills such as writing, reading, presenting, negotiating, and debating
- 4.3 Demonstrate skill in the usage of computers, networks, and software packages relevant to Zoology
- 4.4 Learn the principles of biostatistics.

٢. جامعة سرت:
مخرجات التعلم المستهدفة:

أ . المعرفة والفهم:

- أ- ١ تعرف الطرق والمراحل التي تسهم في النظم البيئية المختلفة.
- أ- ٢ مناقشة النظريات المطبقة لتحليل وتفسير الظواهر البيولوجي.
- أ- ٣ مناقشة طرق النشاط الحيوي للكائنات الحيوانية المختلفة.
- أ- ٤ مناقشة مبادئ وخصائص العلوم المختلفة ذات الارتباط والعلاقة بينهم واللغة والحاسب الآلي.

ب . المهارات الذهنية:

- ب- ١ تفسير اساسيات علم الحيوان المتنوعة وتطبيق الطرق المختلفة لحل المشاكل.
- ب- ٢ تحليل المعلومات البيولوجية والتعامل مع النتائج العلمية بأكثر من طريقة وصورة.
- ب- ٣ تقييم اثر الكائنات الحيوانية على النظام البيئي والعلاقة بينهما.
- ب- ٤ يفهم الطالب تنوع العمليات الحيوية من خلال دراسة التراكييب الجزيئية والخلوية والعمليات.

ج . المهارات العملية والمهنية:

- ج- ١ يجيد الطالب استخدام الأساليب والتقنيات الحديثة في إعداد وتجهيز وتفسير وعرض البيانات.
- ج- ٢ يجيد الطالب التعامل مع المعلومات والمفاهيم الخاصة بعلم الحيوان وكذلك المهارات العقلية في العمل البحثي
- ج- ٣ يجمع البيانات ويسجلها ويحللها ويستخدم الأساليب الملائمة لهذا العمل في الحقل أو المعمل مع الأخذ في الاعتبار المسؤولية الأخلاقية.
- ج- ٤ حل مشكلة معينة باستخدام مجموعة من الصيغ والآليات، التي تشمل الحاسب الآلي والمستحدثات العلمية الأخرى.

د . المهارات العامة:

- د- ١ استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بكفاءة.
- د- ٢ تحديد الأدوار والمسؤوليات وطرق إنجازها.
- د- ٣ التفكير باستقلالية ويقوم بالمهام ويحل المشاكل بأساليب مبنية على أسس علمية.
- د- ٤ العمل في فريق والقدرة على التواصل والتعاون الفعال مع حسن إدارة الوقت.
- د- ٥ التعلم الذاتي والتعليم المستمر.

٣. جامعة بغداد:

مخرجات البرنامج المطلوبة:

أ- الأهداف المعرفية:

- أ- 1 تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم لمفهوم علوم الحياة .
- أ- 2 تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم لقوانين الطبيعة المتعلقة بعلوم الحياة.
- أ- 3 تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للطرق الصحيحة في استخدام الأجهزة.
- أ- 4 تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم لمعايير التدقيق والكشف عن الكائنات الحية .
- أ- 5 تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم لمواكبة التطور العالمي في كل المجالات العلمية الخاصة بعلوم الحياة.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

ب - 1 مهارات علمية .

ب - 2 مهارات تذكر وتحليل.

ب - 3 مهارات الاستخدام والتطوير

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج- 1 تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالمادة .

ج- 2 تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بمعايير استخدام الأجهزة .

ج- 3 تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بقوانين العلوم المدروسة.

ج- 4 تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم.

د-المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي)

د - 1 تمكين الطالب من استخدام نماذج واشكال .

د - 2 تمكين الطالب من اجتياز مقابلات العمل .

د - 3 تمكين الطالب من اجتياز اختبارات مهنية تنظم من قبل جهات محلية واقليمية ودولية .

د - 4 تمكين الطالب على تطوير ذاتي مستمر بعد التخرج.

٤ . جامعة الكوفة:

مخرجات البرنامج المطلوبة:

أ. الأهداف المعرفية:

- أ-١ التعريف بفروع علوم الحياة الرئيسية ابتداءً من السبب الأولي التدرج في تقدم المناهج في السنوات اللاحقة.
- أ-٢ تمكين الطالب على فهم العلوم البيولوجية من خلال دراسة علم الحيوان وعلم النبات وعلم الأحياء المجهرية والبيئة والبايولوجي الجزيئي والوراثة والخلية الخ.
- أ-٣ تمكين الطالب من تطوير المعرفة والمهارات المختبرية من خلال العمل المختبري باستعمال العديد من التقنيات الحديثة.
- أ-٤ تزويد الطالب بعض المهارات الأساسية والتي يمكن ان تكون ضرورية للدراسات المستقبلية كتحليل النتائج والمستندات واستخدام الانترنت.
- أ-٥ تطوير قدرة الطالب على البحث وتنظيم وتوصيل المعلومات والمفاهيم التقنية من خلال الاطروحة وإعطاء الندوات.
- أ-٦ اعداد مراكز استشارية ومعرفية.

ب. الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج:

- ب-١ مهارات حسب قدرة الطالب.
- ب-٢ مهارات التفكير العالية
- ب-٣ النقد في التعلم.

ج. الأهداف الوجدانية والقيمية:

- ج-١ العصف الذهني.
- ج-٢ التحليل المنطقي لمسألة ما وحلها (التحليل الناقد في التعلم)
- ج-٣ التفكير العيالي لاتخاذ القرارات الجيدة.

د. المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطوير الشخصي).

- د-١ التواصل اللفظي.
- د-٢ العمل الجماعي.
- د-٣ التحليل والتطبيق.
- د-٤ التخطيط والتنظيم.
- د-٥ إدارة الوقت.



5. Mysore University:

Programs Outcomes

- . On successful completion of this programs each student will:
 - A. Have a strong foundation in understanding the basic s of Animal science both in non-chordate and chordate. Further, the student will be able to learn technology in the field of Genetics, cell biology, human genetics, molecular biology, immunology, molecular basis of animal development, environment biology, Biodiversity and wildlife biology and evolutionary biology.
 - B. Develop practical skills along with their theory components, which will help in their research programs both in academic institutions and in R & D programs of different national and international institution.
 - C. Inculcate skills for teaching in academic institutions for undergraduate and postgraduate students.
 - D. Develop confidence in taking competitive examination in the field of life science both in India and abroad so that they can pursue higher education.

6. Fakir Mohan University:

Program Outcomes

- 1- Students will be able to understand Nature, environment natural resources and their conservation, Classification & ethology of different animals, Human genetics, cell biology and Evolution.
- 2- Students can Apply the wide range of subject based skills to various fields that provide a base for future career in disciplines such as Health Sciences, Publishing, Teaching and Research.
- 3- Able to distinguish between the Structure, Function, Behaviour and evolution of different animals.
- 4- Students will Perform, Assess and implement practical techniques and procedure to solve biological problems and analyses and quantify data collected during any project.
- 5- Students will understand the applications of biological techniques to various fields of biology.

ملحق (4) مسح الساعات المعتمدة للبرامج المماثلة للبرنامج الحالي
Annex-4, Survey of Credit Hours of Similar Programs

Benchmarking البرامج المناظرة	University	Sana'a صنعاء	جامعة الملك سعود	جامعة سرت	جامعة بغداد	جامعة الكوفة	Mysore University	Fakir Mohan University	Average
	Faculty	كلية العلوم	كلية العلوم	كلية العلوم	كلية العلوم	كلية العلوم	Science and Technology	Science College	
	Program	ماجستير علم الحيوان (زولوجي)	ماجستير علم الحيوان	ماجستير علم الحيوان	ماجستير علم الحيوان	ماجستير علم الحيوان	Master of Zoology	Master of Zoology	
	Country	اليمن	السعودية	ليبيا	العراق	العراق	India	India	
Hours per courses	University Requirements متطلبات جامعة	Credit Hours ساعات معتمدة	-	-	-	-	-	-	-
		Percentage نسبة مئوية	-	-	-	-	-	-	-
	University Electives اختيارية عامة	Credit Hours ساعات معتمدة	-	-	-	-	-	-	-
		Percentage نسبة مئوية	-	-	-	-	-	-	-
	Faculty Requirements متطلبات كلية	Credit Hours ساعات معتمدة	2	-	-	-	-	-	-
		Percentage نسبة مئوية	6.6%	-	-	-	-	-	-
	Faculty Electives اختيارية-الكلية	Credit Hours ساعات معتمدة	-	-	-	-	-	-	-
		Percentage نسبة مئوية	-	-	-	-	-	-	-
	Department Requirements متطلبات قسم	Credit Hours ساعات معتمدة	-	-	-	-	-	-	-
		Percentage نسبة مئوية	-	-	-	-	-	-	-



	Major Requirements متطلبات أساسية	Credit Hours ساعات معتمدة	30	12	18	13+10	60	112	56+8	
		Percentage نسبة مئوية	100%	50%	75%	63.888%	100%	100%	66.666	
	Major Electives مقررات اختيارية تخصصية	Credit Hours ساعات معتمدة	-	12	6	7	-	-	-	
		Percentage نسبة مئوية	-	50%	25%	19.444	-	-	-	
	Practical Courses مقررات عملية	Credit Hours ساعات معتمدة	3	22	-	7	21	12	32	
		Percentage نسبة مئوية	10%	91.6%	-	19.444	35%	10.7%	33.333%	
	Total Credit Hours إجمالي الساعات المعتمدة		30		60	36	24		96	

Cntd... Annex-4, Survey of Number of courses and Credit Hours of Similar Programs Compared to Current Program

University الجامعة			Sana'a صنعاء	جامعة الملك سعود	جامعة سرت	جامعة بغداد	جامعة الكوفة	Mysore University	Fakir Mohan University	Average								
Faculty الكلية			كلية العلوم	كلية العلوم	كلية العلوم	كلية العلوم	كلية العلوم	Science and Technology	Science College									
Program البرنامج			ماجستير علم الحيوان (زولوجي)	ماجستير علم الحيوان	ماجستير علم الحيوان	ماجستير علم الحيوان	ماجستير علم الحيوان	Master of Zoology	Master of Zoology									
Country الدولة			اليمن	السعودية	ليبيا	العراق	العراق	India	India									
Total Courses and Cr. Hrs. عدد الكورسات ومجموع الساعات			Courses	Cr. Hrs.	Courses	Cr. Hrs.	Courses	Cr. Hrs.	Courses	Cr. Hrs.	Courses	Cr. Hrs.	Courses	Cr. Hrs.	Courses	Cr. Hrs.		
			13	30	12	24	8	30	14	36	15	60	29	113	20	96	13	30
Hours per courses	Univ. Req. متطلبات جامعة	Compulsory الإلزامية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Electives الاختيارية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Faculty Req. متطلبات كلية	Compulsory الإلزامية	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Electives الاختيارية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Dept. Req. متطلبات قسم	Compulsory الإلزامية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Electives الاختيارية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Major Req. متطلبات أساسية	Compulsory الإلزامية	13	30	6	12	6	18	11	23	15	60	29	113	14	56	-	-
		Electives الاختيارية	-	-	6	12	2	6	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
		Graduation Project مشروع تخرج	رسالة	6	رسالة	6	رسالة	6	-	-	-	-	Major Project	8	2	8	-	-
		Summer Training تدريب صيفي	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Industrial Training تدريب صناعي	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Practical Skills مهارات عملية	3	-	-	-	-	-	7	7	7	21	-	24	4	32	-	-

ملحق (5) مسح أسماء المقررات الدراسية في البرامج المماثلة للبرنامج الحالي
Annex-5, Survey of Course Names of Similar Program

University	SANA'A	King Saud	سرت	Baghdad University	الكوفة	Mysore	Fakir Mohan University	
Faculty	Science	Science	Science	Science	Science	Science Technology	Science	
Program	Master of Zoology	Zoology	Master of Zoology	Master of Zoology	Master of Zoology	Master of Zoology	Master of Zoology	
Country	Yemen	Saudi Arabia	Libya	Iraq	Iraq	India	India	
No. of Courses	14	12	٨ (٦ اجبارية + ٢ اختيارية)	14	15	29	20	
Total Cr. Hrs.	30	24	24	26	60	112	96	
Total Years	1	1	1.5	1	2	2	2	
		Level 1						
Term	No	Course Name	Course Name	Course Name	Course Name	Course Name	Course Name	
1	1	الإحصاء و تصميم التجارب البيولوجية Statistics and Biological Experimental Design	Experimental Design in Zoology	Biostatistics and Experimental Design	احصاء حياتي Biostatistics	برامج إحصائية	Research Methodology	Biostatics and Applied Biology
	2	علم وظائف الأعضاء المتقدم Advanced Physiology	Advanced Animal Physiology	Advanced Physiology	فسلجه حيوانية متقدم Advanced Animal Physiology	فسلجة حيوان متقدم غدد صم	Animal Physiology	Comparative Physiology, Endocrinology and Ethology
	3	علم الحشرات الجنائي	Applied Entomology	Medical entomology	علم الحشرات الطبية Medical		ECONOMIC ZOOLOGY	Vector Biology



		Forensic Entomology	Advanced Techniques in Entomology		Entomology			
4	الطفيليات والحشرات الطبية Parasitology and Medical Entomology	Applied Entomology and Parasitology Advanced Parasitology	Helminthology and medical entomology Veterinary Parasitology	علم الطفيليات المتقدم & علم الحشرات الطبية Advanced Parasitology & Medical Entomology	علم الطفيليات	Vectors & Communicable diseases	Vector Biology, Molecular Diagnosis and Clinical Parasitology	
5	علم الاجنة المتقدم Advanced Embryology	Advanced Descriptive and Experimental Embryology	-	علم الاجنة المتقدم Advanced Embryology	-	-	Comparative Embryology	
6	لافقاريات و حبلية Invertebrates and Chordata	Economic Invertebrates Culture	-	علم تصنيف الحيوان Animal Taxonomy	فقريات	ECONOMIC ZOOLOGY Chordata	Non-Chordate and Chordate	
*Field visits are included in this course								
	19	14	15	17.5	18	15	17	
	Level 2							
	No	Course Name	Course Name	Course Name	Course Name	Course Name-	Course Name	Course Name
2	1	مهارات وطرق بحث Research Skills and Methodology	Research project	Research Methodology	طرق كتابة البحث Research Writing Methods	طرق بحث	Research Methodology	Ethology and Research Methodology
	2	علم المناعة متقدم Advanced Immunology	Mechanisms of immune responses	Advanced Immunology	علم المناعة المتقدم Advanced Immunology	Immunology	-	Microbiology and Immunology
	3	علم الدم متقدم Advanced Hematology	-	-	-	علم دم	-	Comparative Physiology, Endocrinology
	4	البيولوجيا الجزيئية	Molecular Biolo	-	علم الحياة الجزيئي	علم الحياة الجزيئي	Molecular	Cell and



		والهندسة الوراثية Molecular Biology and Genetic Engineering	and Genetic Engineering Advanced Genetics		المتقدم Advanced Molecular Biology	وراثة متقدم	Biology Advanced Genetics	Molecular Biology, Biotechnology
5		علم الأنسجة وأعراض الأنسجة Histology and Histopathology	-	Advanced Histology	علم النسيج المتقدم Advanced Histology	علم الأنسجة علم حياة الخلية	Histology and Histopathology	-
6		التنوع الحيواني للبيئة اليمنية Animal Diversity in Yemen Environment	Advanced Ecology	Advanced Ecology	-	تنوع حياتي	Biodiversity & Wildlife Biology Environmental Biology	Biosystematics, Biodiversity and its conservation and climate change
7		ندوة علمية Seminar	Selected Topics	Project	حلقات دراسية Seminar	حلقات دراسية	Major Project	Project
		19	16	15	17.5	20	17	18

ملحق (6) مواءمة أهداف البرنامج مع مخرجات التعلم المقصودة للبرنامج

Annex-6, Alignment of Program Objectives with Program Intended Learning Outcomes

#	Program Objectives رقم ونص المعيار	Program Intended Learning Outcomes (PILOs)																						
		رموز مخرجات التعلم للبرنامج PILOs																						
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3	D4	D5	D6
1	تعزيز وتعميق فهم الباحثين للمفاهيم والنظريات الأساسية والتقنيات الحديثة في المسارات المختلفة لعلم الزولوجي. Enhance and deepen researchers' understanding of the basic concepts' theories and modern techniques in the different paths of zoology.	√	√	√				√	√	√				√	√				√	√				
2	تأهيل كادر قادر على تصميم وإجراء البحث العلمي بمهارة وإجراء التحليل النقدي المستقل وبمنهجية. Qualifying researchers capable of designing and conducting the scientific research skillfully and conducting independent critical analysis		√					√	√					√										
3	تطوير قدرات الباحثين في تطبيق المعرفة العلمية لحل المشكلات العلمية والبيئية في مسارات علم الحيوان المختلفة. - Developing researchers' abilities to apply scientific knowledge to solve the scientific and environmental problems in different zoology paths		√					√	√					√	√					√				
4	تزويد الباحثين بمهارات الاتصال والقيادة والقدرة على التفاعل والتعاون مع الآخرين وكتابة التقارير العلمية والمشاركة في المجموعات البحثية. - Providing researchers with communication and leadership skills, the ability to interact and								√						√					√				



	collaborate with others, the ability to write scientific reports, and participate in research groups																				
5	تخريج باحثين متخصصين لشغل مناصب مختلفة في المجالات التعليمية وذات الصلة وتعزيز قيم النزاهة والأخلاق في البحث العلمي. - Graduating specialized researchers to occupy various positions in educational specialized and related fields and promoting the values of integrity and ethics in scientific research.	√						√	√										√		

Program Intended Learning Outcomes (PILOs):

A. Knowledge and Understanding:

Upon successful completion of a postgraduate Zoology Program, graduates should be able to demonstrate understanding and knowledge of:

- A1. Demonstrate knowledge and understanding in the research field of specialization and topic relevant to zoology paths.
- A2. Selects the correct design, tests scientific hypothesis, has the ability to address them and develops strategies to solve the research problem in the chosen field of specialization
- A3. Recognize the vital processes and classifies the morphology and distinguishes the histology and molecular structures in the living organism in various stages of its growth and development in the ecosystem.

B. Cognitive/ Intellectual Skills:

Upon successful completion of a postgraduate Zoology program, graduates should be able to:

- B1. Formulate and test hypotheses by planning and writing reports on relevant research and find solutions to the scientific research problems
- B2. Differentiate between disease vectors, pathogens, and life cycles and innovate solutions to control them in their different environments
- B3. Differentiate between the physiological processes and histological and molecular changes in living organisms in their different environment.

C. Practical and Professional Skills:

Upon successful completion of a postgraduate Zoology program, graduates should be able to:



C1. Classify organisms and design and implement research studies in zoology paths to solve problems, collect data, analyze and interpret results, evaluate them, and find scientific conclusions.

C2 Uses modern techniques, devices, and various lab tools related to his research, be able to self-learning and develop analytical and critical thinking skills.

D. General and Transferable Skills:

Upon successful completion of a postgraduate Zoology program, graduates should be able to:

D1. Demonstrate concern for the environment and its biodiversity, and promotes awareness of the ethics of scientific research and biological applications.

D2. Use scientific communication skills, time management, works independently, and within a team, good at writing scientific reports, prepare presentations, and participate in discussions and scientific conferences.

ملحق (7) مواعمة مخرجات التعلم المقصودة للبرنامج مع معايير هيئة الاعتماد المقترحة

اسم هيئة الاعتماد: مجلس الاعتماد الأكاديمي و ضمان جودة التعليم العالي، اصدار المعايير: مايو ٢٠١٨ م

Annex-7, Alignment of Program Objectives with Council of Accreditation Standards

Name of the Accreditation Council: Council for Accreditation & Quality Assurance – Sana'a

#	Program Objectives رقم ونص المعيار	Program Intended Learning Outcomes (PILOs)																							
		رموز مخرجات التعلم للبرنامج PILOs																							
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
	Upon successful completion of the postgraduate Zoology program, the graduates will be able to:																								
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10																									



Program Intended Learning Outcomes (PILOs):

A. Knowledge and Understanding:

Upon successful completion of a postgraduate Zoology Program, graduates should be able to demonstrate understanding and knowledge of:

- A1. Demonstrate knowledge and understanding in the research field of specialization and topic relevant to zoology paths.
- A2. Selects the correct design, tests scientific hypothesis, has the ability to address them and develops strategies to solve the research problem in the chosen field of specialization
- A3. Recognize the vital processes and classifies the morphology and distinguishes the histology and molecular structures in the living organism in various stages of its growth and development in the ecosystem.

B. Cognitive/ Intellectual Skills:

Upon successful completion of a postgraduate Zoology program, graduates should be able to:

- B1. Formulate and test hypotheses by planning and writing reports on relevant research and find solutions to the scientific research problems
- B2. Differentiate between disease vectors, pathogens, and life cycles and innovate solutions to control them in their different environments
- B3. Differentiate between the physiological processes and histological and molecular changes in living organisms in their different environment.

C. Practical and Professional Skills:

Upon successful completion of a postgraduate Zoology program, graduates should be able to:

- C1. Classify organisms and design and implement research studies in zoology paths to solve problems, collect data, analyze and interpret results, evaluate them, and find scientific conclusions.
- C2 Uses modern techniques, devices, and various lab tools related to his research, be able to self-learning and develop analytical and critical thinking skills.

D. General and Transferable Skills:

Upon successful completion of a postgraduate Zoology program, graduates should be able to:

- D1. Demonstrate concern for the environment and its biodiversity, and promotes awareness of the ethics of scientific research and biological applications.

D2. Use scientific communication skills, time management, works independently, and within a team, good at writing scientific reports, prepare presentations, and participate in discussions and scientific conferences.

ملحق (8) المجالات الرئيسية للمحتوى العلمي للبرنامج وأوزانها النسبية ومواءمتها مع مخرجات التعلم

رمز ورقم مخرجات التعلم التي يحققها المجال PILOs	الوزن النسبي للمجال Relative weight for Theme	عدد المقررات في المجال Courses Number	الساعات المعتمدة Credit Hours	المجال الفرعي Sub-Themes	المجال الرئيس Themes	رقم المجال Cod
A1, A2, B1, C2, D1, D2	23.08%	3	6	مهارات وطرق بحث Research Skills and Methodology	متطلبات برنامج Research Skills and Project	.
A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2				الإحصاء وتصميم التجارب البيولوجية Statistics and Biological Experimental Design		
A1, B1, C1, C2, D1, D2				ندوة علمية Seminar		
A1, A3, B1, B3, C1, C2, D1, D2	23.08%	3	7	علم وظائف الأعضاء المتقدم Advanced Physiology	Physiology and	١
A1, A3, B2, C2, D1				علم المناعة المتقدم Advanced Immunology		



A1, A3, B2, C2, D1				علم الدم المتقدم Advanced Hematology	Immunology	
A1, A3, B3, C1, C2, D1	15.38%	2	5	علم الاجنة المتقدم Advanced Embryology	Histology and Embryology	2
A1, A3, B2, C1, C2, D1				علم الانسجة وأمراض الانسجة Histology and Histopathology		
A1, A3, B2, B3, C1, C2, D1	15.38%	2	5	الطفيليات والحشرات الطبية Parasitology and Medical Entomology	Parasitology and Medical Entomology	3
A1, A3, C1, C2, D1				علم الحشرات الجنائي Forensic Entomology		
A1, A3, B2, B3, C1, C2, D1, D2	15.38%	2	5	لافقاريات وحيليات Invertebrates and Chordates	Animal Taxonomy and Environmental	٤
A1, C1, C2, D1				البيئة والتنوع الحيواني في اليمن Environment and animal diversity in Yemen		
A1, A3, B2, C1, C2, D1	7.69%	1	2	البيولوجيا الجزيئية والهندسة الوراثية Molecular Biology and Genetic Engineering	Molecular Biology and Genetic Engineering	٥
	% 100				الإجمالي	

* Total No. of courses is 13 courses.

* Total No. of credit hours is 30 credit hours.



ملحق (9) ترميز مقررات البرنامج ومواءمتها مع مخرجات التعلم

Annex-9, Coding System and Alignment of Courses with Program Intended Learning Outcomes (PIOs)



Example: RES401

Program	Level	Theme Code	No. of the course in the list
RES	4	0	1

Themes	Theme Code	No.	Course Title	Course Code	Credit Hours				Prerequisites/ Co-requisites	Level/ Term	PIOs
					Th.	Pr.	Tut.	Total			
Mathematics and Statistics		1	الإحصاء وتصميم التجارب البيولوجية Statistics and Biological Experimental Design	417101	2	1		3		L1/T1	P
Total					2	1		3			

Themes	Theme Code	No.	Course Title	Course Code	Credit Hours				Prerequisites/ Co-requisites	Level/ Term	PIOs
					Th.	Pr.	Tut.	Total			
General Courses (Faculty Requirements)		1	مهارات وطرق بحث Research Skills and Methodology	417207	2			2		L1/T2	A
Total					1	1		2			



Themes	Theme Code	No.	Course Title	Course Code	Credit Hours				Prerequisites/ Co-requisites	Level/ Term	PILOs
					Th.	Pr.	Tut.	Total			
		1	علم وظائف الأعضاء المتقدم Advanced Physiology	417102	3			3		L1/T1	A
		2	علم الحشرات الجنائي Forensic Entomology	417103	2			2		L1/T1	A
		3	الطفيليات والحشرات الطبية Parasitology and Medical Entomology	417104	3			3		L1/T1	A
		4	علم الاجنة المتقدم Advanced Embryology	417105	2			2		L1/T1	A
		5	لافقاريات وحلبيات Invertebrates and Chordates	417106	2			2		L1/T1	A
Total					12			12			



Themes	Theme Code	No.	Course Title	Course Code	Credit Hours				Prerequisites/ Co-requisites	Level/Term	PILOs
					Th.	Pr.	Tut.	Total			
	5	1	علم المناعة المتقدم Advanced Immunology	417208	2			2		L1/T2	A
		2	علم الدم المتقدم Advanced Hematology	417209	2			2		L1/T2	A
		3	البيولوجيا الجزيئية والهندسة الوراثية Molecular Biology and Genetic Engineering	417210	1	1		2		L1/T2	A
		4	علم الانسجة وأمراض الانسجة Histology and Histopathology	417211	2	1		3		L1/T2	A
		5	البيئة والتنوع الحيواني في اليمن Environment and animal diversity in Yemen	417212		3		3		L1/T2	A
		6	ندوة علمية Seminar	417213				1		L1/T2	A
Total					10	2	1	13			



Program Intended Outcomes مخرجات تعلم البرنامج	Current Program الحالي البرنامج	
	Sana'a University	
A. Knowledge and Understanding	Upon successful completion of a postgraduate Zoology Program, graduates should be able to:	
	A1.	Demonstrate knowledge and understanding in the research field of specialization and topic relevant to zoology paths.
	A2.	Selects the correct design, tests scientific hypothesis, has the ability to address them, and develops strategies to solve the research problem in the chosen field of specialization
	A3.	Recognize the vital processes and classify the morphology and distinguish the histological and molecular structures in the living organism in various stages of its growth and development in the ecosystem.
B. Cognitive/Intellectual Skills	Upon successful completion of a postgraduate Zoology Program, graduates should be able to:	
	B1.	Formulate and test hypotheses by planning and writing reports on relevant research and finding solutions to scientific research problems.
	B2.	Differentiate between disease vectors, pathogens, and life cycles and innovate solutions to control them in their different environments.
	B3.	Differentiate between the physiological processes and histological and molecular changes in living organisms in their different environment.
C. Practical and Professional Skills	Upon successful completion of a postgraduate Zoology Program , graduates should be able to:	
	C1.	Classify organisms and design and implement research studies in zoology paths to solve problems, collect data, analyze and interpret results, evaluate them, and find scientific conclusions.
	C2.	Use modern techniques, devices, and various lab tools, related to his research, be able to self-learning and develop analytical and critical thinking skills.
D. General and Transferable Skills	Upon successful completion of a postgraduate Zoology Program graduates should be able to:	
	D1.	Demonstrate concern for the environment and its biodiversity, and promote awareness of the ethics of scientific research and biological applications.
	D2.	Use scientific communication skills, time management, work independently and within a team, good at writing scientific reports, preparing presentations, and participating in scientific discussions and conferences.

ملحق (١٢) الخطة الدراسية لبرنامج أكاديمي Study Plan

اسم البرنامج:	برنامج علم الحيوان (زولوجي Zoology)
الدرجة العلمية التي يمنحها البرنامج(الشهادة):	ماجستير
إجمالي الساعات المعتمدة لمنح المؤهل (الدرجة العلمية):	٣٦ ساعة معتمدة
اسم الكلية التي ينتمي إليها البرنامج:	كلية العلوم
عدد سنوات الدراسة في البرنامج:	سنة (فصلين دراسيين)
نظام الدراسة في البرنامج:	النظام الفصلي

ملاحظة: جميع الساعات في الخطة ساعات معتمدة علما بان الساعة المعتمدة = ساعة فعلية في النظري، ساعتان فعليتان في العملي والتمارين، ثلاث ساعات فعلية في التدريب الميداني.



ملخص متطلبات هيكل البرنامج

الوزن النسبي %	الساعات المعتمدة Credit Hours		عدد المقررات	المتطلبات Requirements	
				إجبارية	1 - متطلبات جامعة University Requirements
				اختيارية	
23.333%		2	1	إجبارية	2 - متطلبات كلية Faculty Requirements
				اختيارية	
				إجبارية	3 - متطلبات قسم Department Requirements
				اختيارية	
				إجبارية	4 - متطلبات برنامج Program Requirements
				اختيارية	
23.333%		2	1	إجمالي الساعات المعتمدة Total of Credit Hours	



2

First Semester		الفصل الأول					
المتطلبات القبلية Pre- Requested	الساعات المعتمدة Contact Hours				رمز المقرر Code / No	اسم المقرر Courses Titles	
	الاجمالي	تمارين	عملية	نظرية			
	3		1	2	417101	الإحصاء وتصميم التجارب البيولوجية Statistics and Biological Experimental Design	1
	3			3	417102	علم وظائف الأعضاء المتقدم Advanced Physiology	2
	2			2	417103	علم الحشرات الجنائي Forensic Entomology	3
	2			3	417104	الطفيليات والحشرات الطبية Parasitology and Medical Entomology	4
	3			2	417105	علم الاجنة المتقدم Advanced Embryology	5
	2			2	417106	لافقاريات وحلبيات Invertebrates and Chordates	6
	15		1	14	اجمالي الساعات المعتمدة Total of Credit Hours		



Second Semester						الفصل الثاني
المتطلبات القبلية Pre- Requested	الساعات المعتمدة Contact Hours				رمز المقرر Code / No	اسم المقرر Courses Titles
	الاجمالي	تمارين	عملية	نظرية		
	2		1	1	417207	مهارات وطرق بحث Research Skills and Methodology 1
	2			2	417208	علم المناعة المتقدم Advanced Immunology 2
	2			2	417209	علم الدم المتقدم Advanced Hematology 3
	2		1	1	417210	البيولوجيا الجزيئية و الهندسة الوراثية Molecular Biology and Genetic Engineering 4
	3		1	2	417211	علم الانسجة وأمراض الانسجة Histology and Histopathology 5
	3			3	417212	البيئة والتنوع الحيواني في اليمن Environment and animal diversity in Yemen 6
	1	1			417213	ندوة علمية Seminar 7
	15	1	3	11	اجمالي الساعات المعتمدة Total of Credit Hours	

إجمالي الساعات المعتمدة ونسبتها:



اجمالي الساعات المعتمدة Total C.H		متطلبات برنامج P R	متطلبات القسم D R	متطلبات كلية F R	متطلبات جامعة U R	الفصل Semester
	15	15	-	-	-	الأول First
	15	13	-	2	-	الثاني Second
	30 + 6 Thesis					اجمالي الساعات المعتمدة Total of Credit Hours
	100%					%

المقررات الاختيارية: لا يوجد